

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3820845 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B 60 R 13/02

②1 Aktenzeichen: P 38 20 845.8
②2 Anmeldetag: 21. 6. 88
④3 Offenlegungstag: 28. 12. 89

Beurteilungsgutachten

DE 3820845 A1

⑦1 Anmelder:
Webasto AG Fahrzeugtechnik, 8035 Gauting, DE

⑦2 Erfinder:
Jardin, Hans, 8084 Inning, DE

⑤4 Montageeinheit für Fahrzeugdächer

Montageeinheit für Fahrzeugdächer mit einem Fertighimmel, mit einer der Aussteifung des Fertighimmels dienenden Versteifungsgruppe und mit Zusatzbauelementen, wie Haltegriffen, Sonnenblenden, Leuchten und dergleichen. Als Versteifungsgruppe ist ein Versteifungsprofilrahmen vorgesehen. Der Fertighimmel ist als einteiliges, nicht-biegesteifes Bauelement ausgebildet. Der mit dem Fertighimmel verbundene Versteifungsprofilrahmen trägt mit den Zusatzbauelementen zusammenwirkende Befestigungsstellen, über welche die Zusatzbauelemente mindestens vorläufig gegenüber dem Fertighimmel positioniert und fixiert sind (Fig. 1).

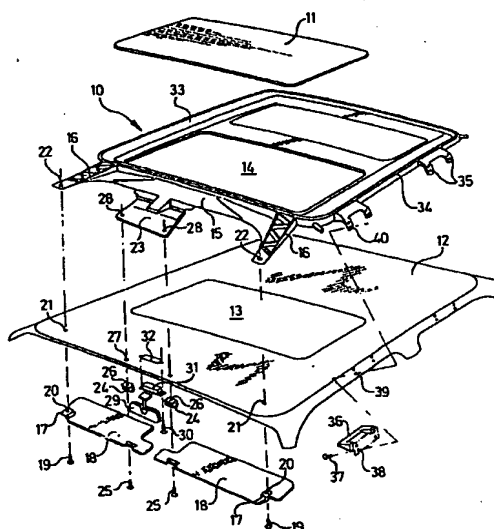


FIG. 1

DE 3820845 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Montageeinheit für Fahrzeugdächer mit einem Fertighimmel, mit einer der Aussteifung des Fertighimmels dienenden Versteifungsgruppe und mit Zusatzbauelementen, wie Haltegriffen, Sonnenblenden, Leuchten und dergleichen.

Bei einer bekannten Montageeinheit dieser Art (EP 02 03 484 A2) ist ein starrer Fertighimmel vorgesehen, an dem Zusatzbauelemente, wie Haltegriffe und Leuchten, unmittelbar befestigt sind. Die der weiteren Aussteifung des starren Fertighimmels dienende Versteifungsgruppe besteht aus einer Querstrebe, die den vorderen Rand des starren Fertighimmels untergreift und mit diesem fest verbunden, beispielsweise verklebt und/oder verschraubt ist, sowie aus zwei seitlich in Längsrichtung des Fertighimmels verlaufenden starren Längsstreben, die an der Oberseite des Fertighimmels angebracht sind und zusammen mit diesem Lüftungskanäle bilden. Vor dem Befestigen der Querstrebe an dem Fertighimmel werden an der Querstrebe weitere Zusatzbauelemente, wie Sonnenblenden und ein Rückspiegel, angebracht. Bei dem starren Fertighimmel, der Querstrebe und den beiden Längsstreben handelt es sich jeweils um Kunststoffformteile. Die bekannte Montageeinheit läßt sich außerhalb des Montagebandes des Kraftfahrzeugherstellers komplett zusammenstellen und vorprüfen. Außerdem gestattet sie eine problemlose, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Robotern durchgeführte Handhabung beim Einbau in die Fahrzeugkarosserie. Der starre Fertighimmel der bekannten Montageeinheit stellt jedoch hinsichtlich seiner zwangsläufig großen Abmessungen und der zur Halterung von Zusatzbauelementen, wie Haltegriffen, erforderlichen hohen Festigkeit ein relativ kostspieliges Bauteil dar, das zu den Gesamtkosten der Montageeinheit wesentlich beiträgt.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Montageeinheit der eingangs genannten Art zu schaffen, die unter Beibehaltung der geschilderten Vorzüge mit einem geringeren Gesamtaufwand auskommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Versteifungsgruppe ein Versteifungsprofilrahmen vorgesehen ist, der Fertighimmel als einteiliges, nichtbiegesteifes Bauelement ausgebildet ist, und der mit dem Fertighimmel verbundene Versteifungsprofilrahmen mit den Zusatzbauelementen zusammenwirkende Befestigungsstellen trägt, über welche die Zusatzbauelemente mindestens vorläufig gegenüber dem Fertighimmel positioniert und fixiert sind.

Bei der Montageeinheit nach der Erfindung braucht der Fertighimmel selbst weder Zusatzbauelemente, wie Haltegriffe, zu tragen, noch muß er Einzelteile der Versteifungsgruppe untereinander verbinden. Vielmehr stellt der Versteifungsprofilrahmen ein selbsttragendes Bauteil dar, das seinerseits dem Fertighimmel während der Handhabung vor und beim Einbau der Montageeinheit in die Fahrzeugkarosserie Halt gibt und dem mindestens vorläufigen Positionieren und Fixieren der Zusatzbauelemente gegenüber dem Fertighimmel dient. Nachdem damit dem Fertighimmel bezüglich der Zusatzbauelemente keine tragende Funktion zukommt, kann der Fertighimmel als besonders preisgünstiges nichtbiegesteifes Bauelement ausgeführt werden. Ein solcher nichtbiegesteifer Fertighimmel kann insbesondere aus weichelastischem Kunststoff und/oder textilen Werkstoff in Form von Folien, Laminaten und derglei-

chen bestehen. Besonders geeignet ist eine mindestens an ihrer Unterseite mit einer Folie oder mit Stoff überzogene Thermoplast-Schaumlage.

Der Versteifungsprofilrahmen kann als ein sich U-förmig nahe dem vorderen Ende und den beiden Seiten des Fertighimmels erstreckendes Versteifungsteil oder auch als geschlossener Rahmen ausgebildet sein. Die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente können mindestens zum Teil an dem Versteifungsprofilrahmen unmittelbar angeformt oder mindestens zum Teil als an dem Versteifungsprofilrahmen befestigte Tragteile ausgebildet sein.

Im Falle einer Montageeinheit, die einen mit Bezug auf einen Rahmen bewegbar geführten Deckel, z. B. in Form eines Schiebedaches, Hebedaches, Schiebehebendes oder dergleichen, aufweist, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der dem Deckel zugeordnete Rahmen, d. h. der Schiebedachrahmen, Hebedachrahmen oder dergleichen, zugleich den die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente tragenden Versteifungsprofilrahmen bilden. Es braucht dann also kein zusätzlicher Versteifungsprofilrahmen vorgesehen zu werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht einer Montageeinheit,

Fig. 2 die Montageeinheit nach Fig. 1 in zusammengebautem Zustand,

Fig. 3 den Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht eines Versteifungsprofilrahmens mit Befestigungsstellen für Zusatzbauelemente gemäß einer abgewandelten Ausführungsform,

Fig. 5 in größerem Maßstab einen Teilschnitt durch den Versteifungsprofilrahmen und den daran angebrachten Fertighimmel sowie

Fig. 6 und 7 perspektivische Ansichten von abgewandelten Ausführungsformen der Montageeinheit.

In Fig. 1 ist schematisch ein Rahmen 10 eines Schiebehebendes veranschaulicht, dessen Deckel bei 11 angedeutet ist. Die den Deckel 11 mit dem Rahmen 10 verbindenden Funktionsteile sind der besseren Übersicht halber weggelassen. Sie können beispielsweise in der aus der DE 35 32 104 A1 bekannten Weise aufgebaut sein. Der Rahmen 10 dient zugleich als Versteifungsprofilrahmen für einen nichtbiegesteifen Fertighimmel 12, der mit dem Rahmen auf beliebige Weise verbunden, z. B. verklebt, ist. Der Fertighimmel 12 weist einen Ausschnitt 13 auf, der im zusammengebauten Zustand mit einem Ausschnitt 14 des Rahmens 10 ausgerichtet ist. Von einer vorderen Querstrebe 15 des Rahmens 10 erstrecken sich zu beiden Seiten Arme 16 nach vorne. Die Arme 16 dienen der mindestens vorläufigen Positionierung und Fixierung von Schwenklagern 17, die mit Sonnenblenden 18 gelenkig verbunden sind. Dabei greifen Befestigungselemente 19, z. B. Schrauben, Clipse oder dergleichen, durch miteinander fluchtende Öffnungen 20, 21 und 22 der Schwenklager 17, des Fertighimmels 12 bzw. der Arme 16. Im mittleren Bereich der vorderen Querstrebe 15 ist an dem Rahmen 10 eine nach vorne reichende Trägerplatte 23 angeformt. An der Trägerplatte 23 sind Schwenklagerungen 24 für die Sonnenblenden 18 mittels Befestigungselementen 25 angebracht, die durch Öffnungen 26, 27 und 28 der Schwenklagerungen 24, des Fertighimmels 12 bzw. der Trägerplatte 23 hindurchreichen. In entsprechender, nicht näher veranschaulichter Weise sind mit der Trä-

gerplatte 23 ein Rückspiegel 29 sowie über Befestigungselemente, von denen eines bei 30 gezeigt ist, eine Innenleuchte 31 verbunden. Die Innenleuchte 31 greift dabei mit ihrem Gehäuse durch einen Ausschnitt 32 des Fertighimmels 12 hindurch.

An den beiden Längsstreben 33 und 34 des vorzugsweise als Kunststoff-Formteil ausgebildeten Rahmens 10 sind Ansätze 35 zur mindestens vorläufigen Positionierung und Fixierung von Haltegriffen 36 angeformt. Zur Festlegung der Haltegriffe 36 an den Ansätzen 35 dienen Befestigungselemente 37, die in Öffnungen 38, 39 und 40 der Haltegriffe 36, des Fertighimmels 12 bzw. der Ansätze 35 eingreifen.

Es versteht sich, daß in entsprechender Weise auch andere oder weitere Zusatzbauelemente über zweckentsprechende Befestigungsstellen des Rahmens 10 fixiert werden können, beispielsweise Overhead-Konsolen für eine Uhr, ein Spotlicht, eine Schiebedachbetätigung oder dergleichen, Lüftungselemente usw.

Die so erhaltene Montageeinheit kann in bekannter Weise (z. B. EP 02 03 484 A2) vorgeprüft und dann, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Roboters, am Montageband des Fahrzeugherstellers in die Fahrzeugkarosserie eingebracht und dort festgelegt werden. Dabei können, wie dies in Fig. 3 für die Befestigung der Haltegriffe 6 dargestellt ist, die Befestigungselemente mit entsprechenden Aufnahmen der Fahrzeugkarosserie in Eingriff gebracht werden. Entsprechend der Darstellung nach Fig. 3 sind die Befestigungselemente 37 als Schrauben ausgebildet. Diese werden beim Einbau der Montageeinheit in die Fahrzeugkarosserie in entsprechende Schraublöcher 41 eines Fahrzeugholms 42 z. B. über Schraubautomaten eingedreht. Für leichte Zusatzbauelemente, die auch keinen größeren externen Kräften ausgesetzt sind, wie beispielsweise die Innenleuchte 31, kann die Befestigung am Rahmen 10 ausreichen.

Während bei der Ausführungsform nach Fig. 1 die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente in Form der Arme 16, der Trägerplatte 23 und der Ansätze 35 an dem Rahmen angeformt sind, zeigt die Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform, bei welcher die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente an gesondert gefertigten Tragteilen in Form von Armen 16', einer Trägerplatte 23' und Ansätzen 35' ausgebildet sind, die an dem Rahmen 10' befestigt, z. B. mit diesem verschraubt, vernietet, verschweißt oder verklebt werden.

Entsprechend Fig. 5 besteht der Fertighimmel 12 vorzugsweise aus einer Thermoplast-Schaumlage 43, die an ihrer Unterseite mit einer Folie 44 oder mit Stoff überzogen ist. Ein solcher nichtbiegesteifer Fertighimmel 12 ist nicht nur wesentlich preisgünstiger als ein starrer Fertighimmel, sondern führt im Vergleich dazu auch zu einer wesentlichen Gewichtsersparnis.

Die in den Figuren nicht veranschaulichte Mechanik zur gegenseitigen Verbindung von Rahmen 10 bzw. 10' und Deckel 11 kann so ausgelegt sein, daß der Deckel 10 über oder unter dem festen Fahrzeugdach zurückgeschoben werden kann. Der Rahmen 10 bzw. 10' kann ohne weiteres aber auch der Rahmen eines Hebedaches, eines Daches mit mehr als einem Deckel oder eines Lamellendaches sein.

Die in Fig. 6 veranschaulichte abgewandelte Montageeinheit ist für ein Kraftfahrzeug mit durchgehender fester Dachfläche, d. h. ohne bewegbaren Deckel, bestimmt. Dabei erstreckt sich ein von oben gesehen U-förmiger Versteifungsprofilrahmen 110 entlang dem vorderen Ende und den beiden Seiten eines durchgehenden, d. h. keinen Ausschnitt 13 aufweisenden, nicht-

biegesteifen Fertighimmels 112. Befestigungsstellen 46 in Form von Schraublöchern, Clipsaufnahmen oder dergleichen sind unmittelbar an dem Rahmen 110 ausgebildet und entsprechen funktionsmäßig den Öffnungen 22, 28 und 40 der zuvor beschriebenen Ausführungsform.

Die weiter abgewandelte Ausführungsform gemäß Fig. 7 unterscheidet sich von der nach Fig. 6 nur dadurch, daß der Versteifungsprofilrahmens nicht U-förmig, sondern als geschlossener Rahmen 210 ausgebildet ist, der sich rings um den nichtbiegesteifen Fertighimmel 112 erstreckt.

Der Versteifungsprofilrahmen 110 bzw. 210 verleiht der Montageeinheit ausreichende Steifigkeit, um sie beim Einbau in die Karosserie problemlos handhaben zu können. Die Zusatzbauelemente werden auch in diesem Fall mittels des Versteifungsprofilrahmens gegenüber dem Fertighimmel mindestens vorläufig positioniert und fixiert, bis die endgültige Befestigung über die Befestigungselemente 19, 25, 30 und 37 an der Karosserie selbst erfolgt. Durch den Versteifungsprofilrahmen wird der Fertighimmel insbesondere soweit verstärkt, daß er unter dem Gewicht der Zusatzbauelemente nicht knickt.

Patentansprüche

1. Montageeinheit für Fahrzeugdächer mit einem Fertighimmel, mit einer der Aussteifung des Fertighimmels dienenden Versteifungsgruppe und mit Zusatzbauelementen, wie Haltegriffen, Sonnenblenden, Leuchten und dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß als Versteifungsgruppe ein Versteifungsprofilrahmen (10, 10', 110, 210) vorgesehen ist, der Fertighimmel (12, 112) als einteiliges, nichtbiegesteifes Bauelement ausgebildet ist, und der mit dem Fertighimmel verbundene Versteifungsprofilrahmen mit den Zusatzbauelementen (Sonnenblenden 18, Rückspiegel 29, Innenleuchte 31, Haltegriffe 36) zusammenwirkende Befestigungsstellen (Arme 16, 16', Trägerplatte 23, 23', Ansätze 35, 35', Öffnungen 22, 28, 35) trägt, über welche die Zusatzbauelemente mindestens vorläufig gegenüber dem Fertighimmel positioniert und fixiert sind.
2. Montageeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Versteifungsprofilrahmen (110) als ein sich U-förmig nahe dem vorderen Ende und an den beiden Seiten des Fertighimmels (112) erstreckendes Versteifungsteil ausgebildet ist.
3. Montageeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Versteifungsprofilrahmen (210) als geschlossener Rahmen ausgebildet ist.
4. Montageeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente mindestens zum Teil an dem Versteifungsprofilrahmen (10) unmittelbar angeformt sind.
5. Montageeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente mindestens zum Teil als an dem Versteifungsprofilrahmen (10') befestigte Tragteile ausgebildet sind.
6. Montageeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die einen mit Bezug auf einen Rahmen bewegbar geführten Deckel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Deckel (11) zugeordnete Rahmen (10, 10') zugleich den die Befestigungsstellen für die Zusatzbauelemente tragenden Ver-

steifungsprofilrahmen bildet.
7. Montageeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fertighimmel (12, 112) aus einer mindestens an ihrer Unterseite mit einer Folie (44) oder mit Stoff überzogenen Thermoplast-Schaumlage (43) besteht.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

38 20 845
B 60 R 13/02
21. Juni 1988
28. Dezember 1989

3820845

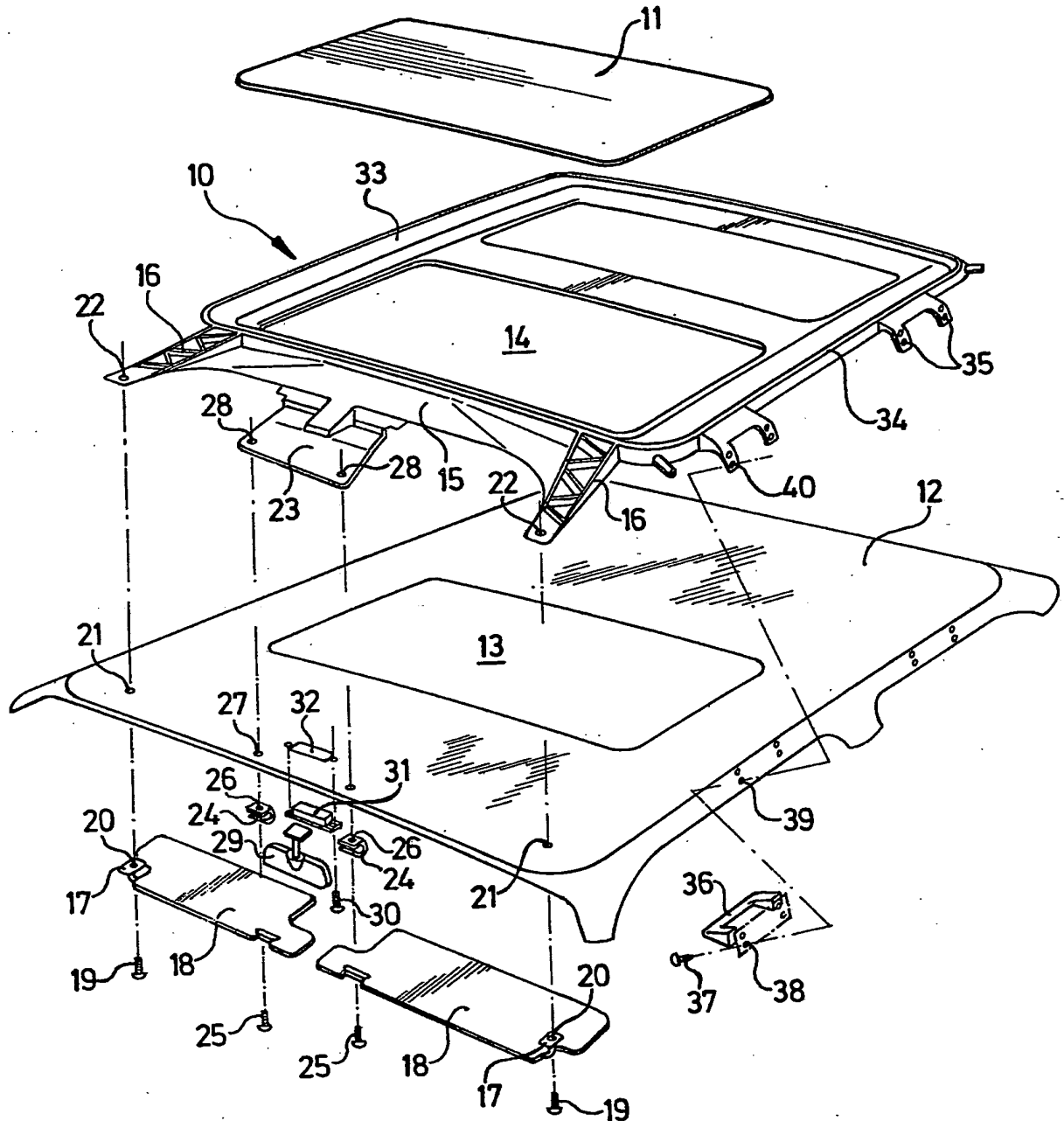


FIG. 1

21.06.88

10

3820845

FIG. 2

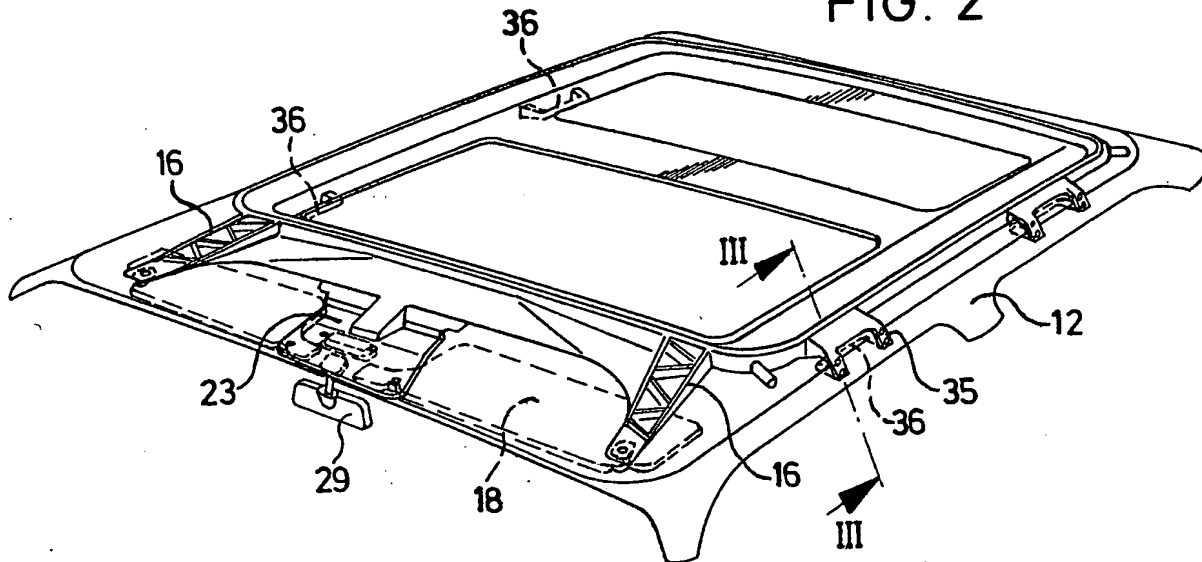
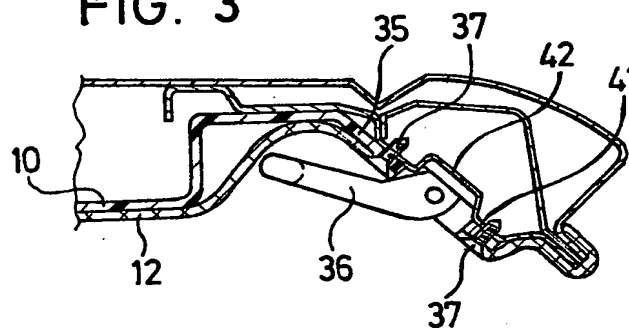


FIG. 3



3820845

FIG. 4

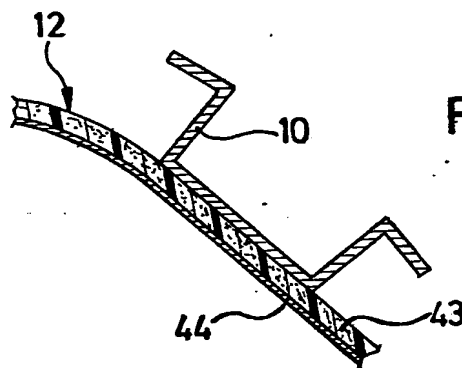
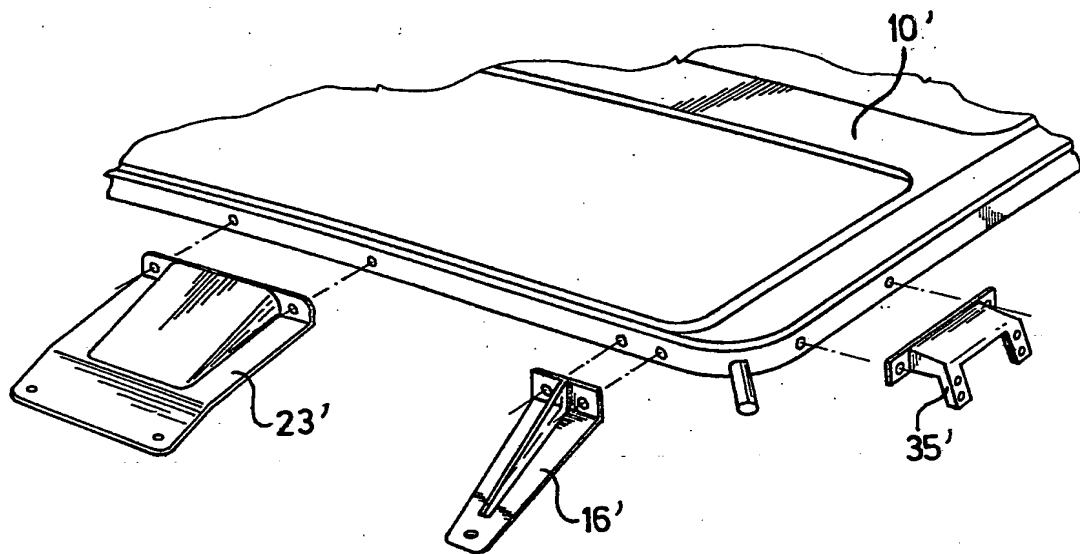


FIG. 5

21.08.88

3820845

12 *

FIG. 6

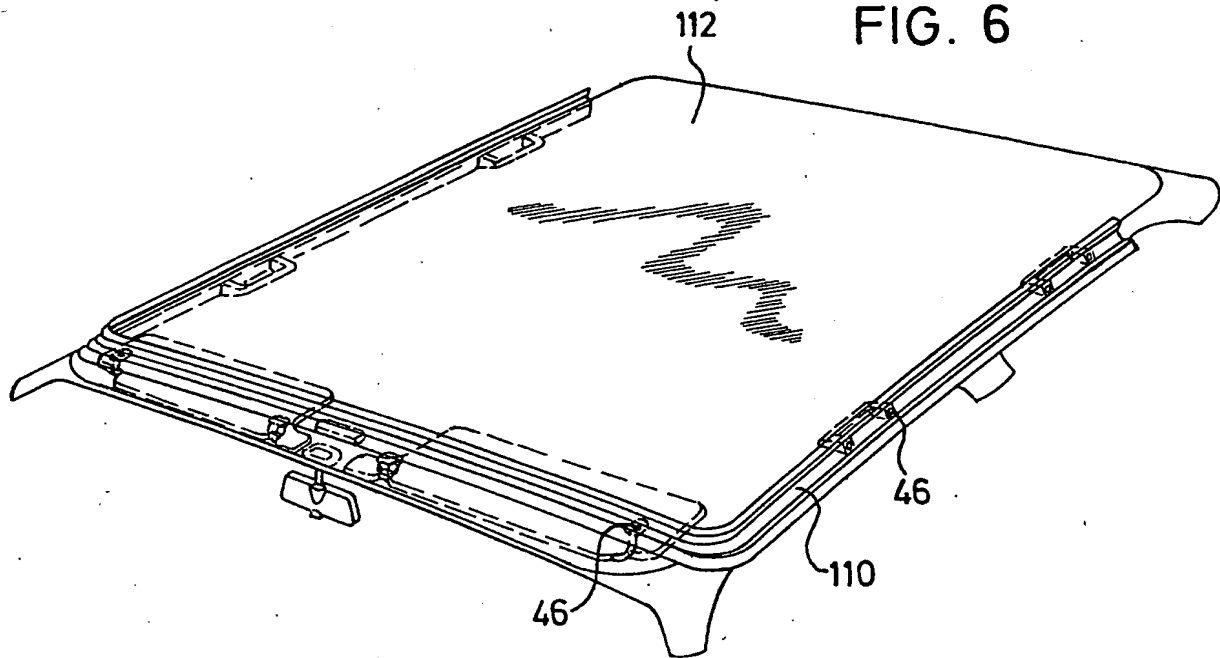


FIG. 7

